Indice

I commenti (stampati in corsivo) mostrano degli esempi che permettono di raggiungere gli obiettivi di sicurezza citati nella presente direttiva. Al posto delle soluzioni riportate nei commenti è permesso adottarne altre, purché atte a conseguire gli stessi obiettivi.

1. Introduzione

1.1 Scopo

Scopo

La presente direttiva indica come adempiere alle norme di legge sulla sicurezza e la tutela della salute dei lavoratori nei lavori di saldatura, taglio e procedimenti affini. La presente direttiva è finalizzata all'applicazione delle norme di legge in modo appropriato e a livello tecnico adeguato, inoltre illustra ai datori di lavore come adempiere ai propri obblighi di legge in fase di acquisto e di utilizzo di impianti per la saldatura, il taglio e i procedimenti affini per la lavorazione dei metalli.

1.2 Campo d'applicazione

Campo d'applicazione

La presente direttiva si applica ai lavori di saldatura, taglio e procedimenti affini per la lavorazione dei metalli. Essa riguarda le procedure di lavoro, i mezzi di lavoro nonché le installazioni e gli apparecchi tecnici presenti nell'ambiente di lavoro.

1.3 Basi legislative

Basi legislative

Ai sensi dell'articolo 53 dell'ordinanza sulla prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali (OPI), la presente direttiva stabilisce le regole della tecnica che servono per un'applicazione uniforme e adeguata delle prescrizioni di sicurezza sul lavoro. La direttiva concretizza pertanto le prescrizioni della LAINF e della OPI.

Legge federale sull'assicurazione contro gli infortuni (LAINF) RS 832.20

LAINF

L'articolo 82 della LAINF richiede che in un'azienda devono essere prese, per prevenire gli infortuni professionali e le malattie professionali, tutte le misure necessarie per esperienza, tecnicamente applicabili e adatte alle circonstanze.

Ordinanza sulla prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali (OPI) RS 832.30

OPI

Agli articoli dal 3 al 46, l'OPI emana le norme di attuazione relative all'esigenza di principio della LAINF. Gli articoli dal 12 al 46 contengono esigenze di sicurezza concrete relative ai mezzi e all'ambiente di lavoro.

Nel concretizzare le succitate prescrizioni della LAINF e dell'OPI sono state prese in considerazione anche le leggi seguenti:

Legge federale sulla sicurezza delle installazioni e degli apparecchi tecnici (LSIT) RS 819.1

LSIT

L'articolo 3 della LSIT prescrive che possono essere messi in circolazione esclusivamente installazioni e apparecchi tecnici sicuri, quindi anche mezzi di lavoro conformi ai requisiti di sicurezza e di salute. Le aziende (i datori di lavoro) devono tenerne conto al momento dell'acquisto di nuovi mezzi di lavoro.

Legge federale sul lavoro nell'industria, nell'artigianato e nel commercio (Legge sul Lavoro) RS 822.11

Legge sul lavoro

L'articolo 6 della legge sul lavoro richiede che in un'azienda devono essere presi tutti i provvedimenti tecnicamente realizzabili e adeguati alle conizioni di d'esercizio, che l'esperienza ha dimostrato necesssari per la tutela della salute dei lavoratori. La connessa ordinanza 3 (Igiene del lavoro) emana agli articoli dal 3 al 37 prescizioni esecutive relative all'esigenza di prinicipio di cui alla legge sul lavoro.

1.4 Terminologia

Saldatura

Saldatura

La saldatura ai sensi della presente direttiva comprende i diversi procedimenti per la giunzione di metalli con l'impiego di calore e/o energia, con o senza materiale di apporto.
Tali procedimenti di saldatura sono ad esempio: la saldatura a gas, la saldatura manuale ad arco elettrico, la saldatura al plasma, la saldatura ad arco sommerso, la saldatura a resistenza, la saldatura continua a rulli, la saldatura per attrito.

Taglio

Taglio

Il taglio ai sensi della presente direttiva comprende il taglio termico dei metalli.
Tali procedimenti di taglio sono ad esempio: il taglio al cannello, la scanalatura alla fiamma, il taglio al plasma, il taglio al laser.

Procedimenti affini

Procedimenti affini

Questo termine comprende i diversi procedimenti per il trattamento termico dei metalli, nei quali la temperatura del metallo base rimane al di sotto del punto di fusione.
Tali procedimenti sono ad esempio: la brasatura, la spruzzatura termica, il riscaldo alla fiamma, la raddrizzatura alla fiamma, il riscaldo ad induzione, la brasatura a resistenza.

Zone a rischio d'incendio

Zone a rischio d'incendio

Si tratta delle zone con presenza di materiali od oggetti che rischiano di incendiarsi in seguito ai lavori di saldatura. Tali materiali od oggetti sono per esempio: gas e vapori infiammabili, depositi di polvere, carta, cartone, materiali per l'imballaggio, prodotti tessili, fibre, isolanti, paglietta di legno, pannelli di compensato, pezzi di legno e, in caso di esposizione prolungata al calore, anche travi di legno.

Zone a rischio d'esplosione

Zone a rischio d'esplosione

Si tratta di zone con il rischio di presenza di un'atmosfera esplosiva. Un'atmosfera esplosiva di questo tipo può essere dovuta per esempio alla presenza di liquidi, gas o polveri infiammabili.

Mezzi di lavoro

Mezzi di lavoro

I mezzi di lavoro ai sensi della presente direttiva sono in particolare le macchine, gli apparecchi, gli strumenti, gli impianti e le attrezzature impiegati per il lavoro.

2 Requisiti generali di sicurezza

2.1 Documentazione per la valutazione della sicurezza tecnica

Documentazione per la valutazione

Su richiesta va presentata alle istanze competenti tutta la documentazione necessaria per la valutazione della sicurezza tecnica.

2.2 Istruzioni per l'esercizio e la manutenzione

Istruzioni per l'uso e la manutenzione

Chi fa uso di attrezzature per la saldatura, il taglio e i procedimenti affini e chi si occupa della rispettiva manutenzione, deve provvedere a garantirne la sicurezza e la tutela della salute. Deve essere garantita la disponibilità delle istruzioni per l'uso del fornitore.

2.3 Costruzione, montaggio ed esercizio degli impianti

Principio generale

[1] La progettazione, la messa in opera, la messa in servizio e la manutenzione degli impianti per la saldatura, il taglio e i procedimenti affini devono essere tali da garantire la protezione delle persone, delle cose e dell'ambiente.

Misure di protezione

[2] Le misure di protezione a livello di costruzione, di esercizio e personali devono essere commisurate ai pericoli della saldatura, del taglio e dei procedimenti affini.

Stato della tecnica

[3] I calcoli, la progettazione e la costruzione degli impianti per la saldatura, il taglio e i procedimenti affini devono essere conformi allo stato della tecnica.

3 Impiego dei mezzi di lavoro

3.1 Attrezzature per la condotta e l'accumulazione di gas

Tenuta ermetica

[1] Le attrezzature per la condotta e l'accumulazione di gas devono essere a tenuta ermetica.

Rispondono a questo requisito specificatamente le attrezzature per la condotta e l'accumulazione di gas conformi alla norma SN EN 29090 «Tenuta ermetica degli apparecchi per la saldatura a gas e procedimenti affini».

Fissaggio dei tubi del gas

[2] In fase di esercizio, i tubi per il trasporto del gas devono essere fissati in modo da evitarne il distacco dai raccordi.

Rispondono a questo requisito specificatamente i fissaggi dei tubi flessibili per la condotta del gas conformi alla norma SN EN 1256 «Fissaggio dei tubi flessibili per impianti di saldatura».

Dispositivi di sicurezza

[3] Nell'impiego di cannelli per gas combustibile con ossigeno o aria compressa, tra il riduttore di pressione e il cannello stesso devono essere inseriti dispositivi di sicurezza atti a impedire il ritorno del gas, e a escludere il ritorno di fiamma nelle valvole, nelle bombole del gas o nelle tubazioni.

Rispondono a questa esigenza i dispositivi di sicurezza conformi alle norme SN EN 730-1 e SN EN 730-2 «Attrezzature per la saldatura a gas – Dispositivi di sicurezza». Per i bruciatori alimentati da una rete a bassa pressione (100 mbar – p. es. metano) e con basse portate, i dispositivi di sicurezza possono essere previsti specificatamente per i singoli ambienti o gruppi.

Cannelli

[4] Al momento dell'uso, i cannelli devono essere perfettamente funzionanti, in modo da resistere alle sollecitazioni dell'uso e da escludere ogni pericolo per le persone.

3.2 Impianti per la saldatura ad arco

Impianti per la saldatura ad arco

Gli impianti per la saldatura ad arco non devono mettere in pericolo le persone, né compromettere la sicurezza di altri impianti.

Rispondono a questa esigenza specificatamente gli impianti industriali per la saldatura ad arco conformi alle seguenti norme: EN 60974-1 «Requisiti di sicurezza degli impianti per la saldatura manuale ad arco, Parte 1: impianti per la saldatura ad arco» oppure EN 60974-6 «Apparecchiatura per la saldatura ad arco – Parte 6: Sorgenti di corrente per la saldatura ad arco con elettrodo metallico, manuali, ad impiego limitato». Rispondono al criterio della compatibilità elettromagnetica (CEM) gli impianti per la saldatura ad arco conformi all'ordinanza CEM-V.

3.3 Mezzi di lavoro con radiazione laser

Radiazione laser

Nella lavorazione di materiali con raggi laser bisogna osservare le norme di sicurezza concernenti gli impianti laser.

Potete trovare una raccolta di queste norme con le indicazioni bibliografiche nella pubblicazione Suva «Pericolo: raggio laser. Bollettino d'informazione sui laser» (codice Suva 66049.i).

4. Caratteristiche dell'ambiente di lavoro

4.1 Lavori all'interno di recipienti e di spazi ristretti

Recipienti e spazi ristretti

Per i lavori all'interno di recipienti e di spazi ristretti si applicano in aggiunta le disposizioni delle «Direttive concernenti i lavori all'interno di recipienti e di locali stretti», codice Suva 1416.

4.2 Prevenzione incendi

Accessibilità

[1] I mezzi di lavoro vanno collocati in modo da essere ben accessibili anche in caso di incendio.

Si tratta di un requisito valido in particolar modo per le bombole del gas. Se queste non possono essere evacuate dalla zona di pericolo, devono essere protette dal surriscaldamento eccessivo tramite un sufficiente raffreddamento con acqua.

Raffreddamento ed estintori

[2] Le attrezzature per il raffreddamento e gli estintori vanno installati in luoghi adatti.

Il tipo e la quantità delle attrezzature per il raffreddamento e degli estintori dipendono dal pericolo di incendio. I criteri di valutazione dipendono dalle merci e sostanze presenti sul luogo della saldatura, dal tipo di lavori di saldatura previsti e dai procedimenti di saldatura impiegati.

4.3 Protezione contro le sostanze pericolose per la salute

Protezioni sul posto di lavoro

[1] A dipendenza dei procedimenti, dei materiali e delle condizioni d'uso, i posti di lavoro per la saldatura, il taglio e i procedimenti affini devono essere attrezzati in modo tale da evitare nella zona di respirazione concentrazioni di sostanze tali da mettere in pericolo o compromettere la salute delle persone.

Nella prassi si è constatato che per la maggior parte dei procedimenti, i limiti per posti di lavoro (valori MAC secondo la pubblicazione Suva 1903) possono essere superati. Nella misurazione delle concentrazioni ci si orienta in base ai principali componenti (sostanze nocive dominanti) presenti che dipendono dal procedimento

e dal materiale usato. Se i valori MAC delle sostanze inquinanti dominanti non vengono superati, di norma anche la concentrazione delle altre sostanze nocive è inferiore ai valori di soglia (pubblicazione Suva 44053).

Accorgimenti tecnici specifici del procedimento

[2] Gli accorgimenti tecnici applicati al procedimento usato devono escludere o ridurre la generazione o la liberazione di sostanze nocive per la salute.

Questi accorgimenti comprendono per esempio la scelta di procedimenti e di materiali a basso contenuto di sostanze nocive, l'ottimizzazione delle condizioni di lavoro (p. es. eliminazione dei rivestimenti o placcatura) o l'uso di procedimenti automatizzati.

Aspirazione locale

[3] Se nonostante gli accorgimenti tecnici specifici del procedimento vengono emesse sostanze nocive per la salute ai sensi del punto 4.3.2, queste devono essere raccolte ed evacuate il più vicino possibile al punto in cui si formano. Occorre tenere conto della propagazione (correnti termiche) e della concentrazione di queste sostanze nonché della circolazione dell'aria ambiente.

Ventilazione dell'ambiente

[4] Se l'aspirazione locale non è possibile o se l'efficacia dell'aspirazione non è sufficiente, deve essere prevista la ventilazione artificiale dell'ambiente di lavoro.

Negli ambienti di lavoro, la ventilazione naturale difficilmente è in grado di assicurare una circolazione dell'aria costante e soprattutto direzionale. Quando vengono impiegati procedimenti o attrezzature che comportano concentrazioni di gas o fumi di saldatura in grado di mettere in pericolo o compromettere la salute, dovrà essere prevista una ventilazione artificiale, eventualmente in combinazione con un'aspirazione locale.

Apporto di aria fresca

[5] Se l'efficacia dell'aerazione o dell'aspirazione in corrispondenza degli impianti, delle attrezzature e degli apparecchi è compromessa da depressioni oppure in presenza di fastidiose correnti d'aria, il volume di aria necessario dovrà essere apportato artificialmente.

Riscaldamento dell'aria

[6] Se l'apporto di aria fresca provoca un eccessivo raffreddamento, è necessario predisporre il riscaldamento dell'aria in entrata.

7 In presenza di sistemi di filtraggio dell'aria, la concentrazione di sostanze nocive nell'aria apportata dovrà essere ridotta al minimo. Tramite apposite misure o calcoli deve essere assicurato che la concentrazione di sostanze nocive nella corrente di aria apportata non superi in alcun caso un terzo del valore MAC.

Filtraggio dell'aria

Gli impianti di ventilazione stazionari devono inoltre disporre di un dispositivo che permetta rapidamente di commutare l'impianto a un funzionamento totale ad aria fresca.

Respiratori

8 Se per ragioni particolari la protezione collettiva ai sensi delle cifre dal 4.3.1 al 4.3.7 non potesse essere realizzata o non fosse sufficiente, è obbligatorio l'uso di respiratori adatti.

4.4 Protezione contro le radiazioni

I posti di lavoro per la saldatura, il taglio e i procedimenti affini sono da concepire in modo che le persone siano protette contro gli effetti della radiazione diretta e indiretta eccessiva, in particolare della radiazione ultravioletta, della luce visibile e della radiazione infrarossa.

Protezione contro le radiazioni

4.5 Protezione contro il rumore

Se per ragioni attinenti al procedimento non fosse possibile evitare rumori molesti o nocivi per l'udito, i lavoratori dovranno essere protetti dal rumore eccessivo tramite accorgimenti tecnici e organizzativi adeguati.

Protezione contro il rumore

5. Organizzazione del lavoro

5.1 Posizione di lavoro

In considerazione degli aspetti ergonomici (p. es. senza posture forzate), la posizione di lavoro va scelta in modo da ridurre al minimo gli effetti nocivi per la salute delle persone.

Posizione di lavoro

5.2 Lavori nelle zone a rischio d'esplosione e di incendio

Precauzioni di sicurezza

1 Prima, durante e dopo i lavori di saldatura nelle zone a rischio d'esplosione o di incendio devono essere prese le precauzioni necessarie.

Le precauzioni adeguate comprendono p. es. la rimozione delle sostanze e degli oggetti con rischio d'esplosione o di incendio dall'ambiente di lavoro e, se necessario, anche dai locali attigui.

Per maggiori informazioni sui pericoli e sulle precauzioni necessarie si rimanda alla pubblicazione «Protezione antincendio durante i lavori di saldatura, di taglio e procedimenti affini» della IS, ASS e AICCA.

Se i lavori di saldatura vengono effettuati al di fuori delle officine appositamente attrezzate, occorre considerare l'eventuale presenza di zone a rischio d'esplosione e di incendio.

Gli incendi o le esplosioni prodotti durante i lavori di saldatura possono essere originati p. es. da fiamme aperte, archi elettrici, gas o particelle surriscaldate, conduzione del calore, scintille, schegge di metallo o scorie incandescenti.

Le precauzioni di sicurezza comprendono anche la predisposizione di estintori aggiuntivi adeguati e il controllo prolungato dopo l'intervento del posto di lavoro e dell'ambiente circostante.

Autorizzazione di saldatura

2 Le precauzioni adeguate devono essere riportate in una autorizzazione scritta per lavori di saldatura. La compilazione del formulario viene eseguita dal saldatore dell'azienda incaricata o dal suo superiore, insieme al responsabile del committente per l'intervento in questione.

Il saldatore incaricato è responsabile dell'attuazione di tutte le precauzioni sul posto di lavoro; il responsabile per l'intervento è tenuto a fornire esaurienti informazioni sulle particolari condizioni del posto di lavoro in questione. Nell'allegato 1 viene riportato un esempio di un'autorizzazione di saldatura.

5.3 Lavori di saldatura con la corrente elettrica

Circuito di saldatura

1 Prima di intraprendere i lavori di saldatura con la corrente elettrica, accertarsi che il circuito di saldatura non metta in pericolo persone o cose.

[2] Se sullo stesso oggetto vengono impiegati diversi impianti di saldatura, si devono osservare speciali precauzioni per evitare una pericolosa sovrapposizione delle tensioni.

Sovrapposizione delle tensioni

[3] Per i lavori di saldatura ad alto rischio elettrico è ammesso l'esclusivo impiego di impianti di saldatura adeguati e contrassegnati come tali. Questi impianti di saldatura non possono essere piazzati nelle zone ad alto rischio elettrico. Dovranno essere prese speciali precauzioni per evitare il rischio di elettrocuzioni.

Alto rischio elettrico

Nella saldatura ad arco si parla di zone ad alto rischio elettrico, quando esistono maggiori pericoli di elettrocuzioni, come per esempio:

– nei posti di lavoro con libertà di movimento limitata, in cui il saldatore lavora assumendo posture forzate (in ginocchio, seduto o sdraiato) e dove esiste il pericolo di contatto con elementi conduttori.

– nei posti di lavoro interamente o parzialmente costituiti da elementi conduttori, con un elevato rischio per il saldatore di un contatto inevitabile o inavvertito con gli elementi conduttori.

– nei posti di lavoro bagnati, umidi o caldi, in cui l'umidità o il sudore contribuiscono a ridurre sensibilmente la resistenza del corpo e il coefficiente isolante delle protezioni personali.
Un alto rischio elettrico non sussiste quando gli elementi conduttori sono correttamente isolati.

Gli apparecchi di saldatura idonei per i lavori nelle zone ad alto rischio elettrico devono essere contrassegnati con il simbolo [S] (simbolo per le sorgenti di corrente idonee alla saldatura nelle zone ad alto rischio elettrico) .

5.4 Saldatura a gas

[1] I posti per la saldatura, il taglio e i procedimenti affini a gas vanno messi in servizio, utilizzati e messi fuori servizio secondo le regole della tecnica.

Precauzioni per la saldatura a gas

[2] I posti per la saldatura, il taglio e i procedimenti affini a gas vanno utilizzati in modo che i gas utilizzati e formatisi non possano accumularsi nelle intercapedini, nei doppi pavimenti, nelle cunette, nei pozzetti, nei soffitti e simili.

Evitare l'accumulo di gas

Per la valutazione dei rischi occorre considerare le caratteristiche dei gas utilizzati.

5.5 Lavori di saldatura in atmosfera d'aria compressa

Saldatura in atmosfera d'aria compressa

I lavori di saldatura in atmosfera d'aria compressa possono essere effettuati solamente dal personale che è stato sottoposto ad una visita medica di idoneità per lavori in atmosfera d'aria compressa, secondo l'articolo 72, paragrafo 3 della OPI.

5.6 Saldatura sott'acqua

Persone autorizzate

[1] I lavori di saldatura sott'acqua possono essere effettuati solamente da lavoratori in possesso del brevetto di sommozzatore e con buona conoscenza degli impianti e del procedimento tecnico da impiegare. Queste persone devono inoltre sottoporsi a una visita medica di idoneità secondo l'articolo 72, paragrafo 3 della OPI.

Pericolo di elettrocuzioni

[2] Nei lavori di saldatura sott'acqua si devono prendere speciali precauzioni contro le elettrocuzioni.

Tale requisito è soddisfatto p. es. quando nell'immersione con lo scafandro, tutte le superfici e parti metalliche all'interno dello stesso sono isolate con uno strato di gomma o con un altro rivestimento adatto e se il personale porta guanti impermeabili. Quando invece viene utilizzato uno scafandro leggero, il requisito è soddisfatto indossando guanti impermeabili, una cuffia e una muta a secco.

Saldatura sott'acqua all'interno di recipienti

[3] Nei lavori di saldatura sott'acqua effettuati all'interno di recipienti, spazi ristretti o altri corpi cavi si devono prendere misure precauzionali contro l'accumulo di miscele infiammabili all'interno di detti corpi cavi.

6 Protezioni personali e indumenti di lavoro

Protezioni personali

1 Per i lavori di saldatura, taglio e procedimenti affini, ai lavoratori dovranno essere messi a disposizione le protezioni personali adatte, quali indumenti di lavoro, occhiali di protezione, protezione dell'udito, maschere e respiratori, guanti, scarpe, ecc. Il datore di lavoro è tenuto a prescrivere l'uso delle protezioni personali e a controllare se vengono correttamente indossati. Se si tratta di lavori di saldatura con corrente elettrica, le protezioni personali devono sempre essere adeguatamente isolate in modo da evitare elettrocuzioni.

Per gli indumenti di lavoro devono essere utilizzati materiali compatibili con la pelle che non impediscono la respirazione della pelle. A causa dell'alto rischio di incendio, questi devono essere realizzati in materiale non infiammabile o che non fonda se brevemente esposti a fonti di calore (p. es. fiamma ossidrica, arco elettrico) o al contatto con parti calde (p. es. cordone di saldatura, vedi SN EN ISO 11611).

Indumenti di lavoro sporchi

2 Gli indumenti di lavoro non devono essere particolarmente sporchi di olio o grasso.

7 Istruzione

Istruzione del personale

Il datore di lavoro è tenuto a istruire il personale, sia all'entrata di nuovi collaboratori, come poi a intervalli regolari sui pericoli annessi alla loro attività (p. es. lavori di saldatura nelle zone Ex) e anche sulle misure di protezione e il pronto soccorso e controllare che le regole in vigore vengano osservate.

8 Manutenzione

Manutenzione

[1] L'utilizzatore è responsabile affinché l'impianto venga periodicamente controllato e sottoposto a manutenzione. La manutenzione va eseguita da personale specializzato secondo le istruzioni del costruttore. L'efficacia delle protezioni va periodicamente verificata.

Rimessa in funzione

[2] Se gli impianti, le attrezzature e gli apparecchi vengono messi fuori servizio per un periodo prolungato o piazzati in un altro luogo, devono essere controllati prima di rimetterli in funzione e, se necessario, ripristinati in modo da assicurarne la sicurezza.

9 Tutela dell'ambiente

Tutela dell'ambiente

Nell'ambito delle prescrizioni in vigore in materia di tutela dell'ambiente, l'utilizzatore deve fare in modo che gli impianti non causino emissioni inammissibili.

Lucerna, 8 aprile 1999 **Commissione federale di coordinamento per la sicurezza sul lavoro**

Disponibile presso:

Commissione federale
di coordinamento
per la sicurezza sul lavoro (CFSL)
Ufficio direttive
Fluhmattstrasse 1
Casella postale
6002 Lucerna

Allegato 1:

Esempio di un'autorizzazione per lavori di saldatura

Autorizzazione per lavori di saldatura, taglio e procedimenti affini

Posto di lavoro: ....

Data:	dalle ore:
Da:	alle ore:

Il lavoro seguente può essere eseguito:

....

....

Persona responsabile
del posto di lavoro:

Persona responsabile
dell'esecuzione:

Esecutore:

Sorvegliante:

Allarme in caso d'incendio o infortunio:

Data:

Persona responsabile del posto di lavoro	Persona responsabile dell'esecuzione
Firma:	Firma:
....	....

Le misure seguenti* sono state prese	**controllate da**	
	Persona responsabile del posto di lavoro	Persona responsabile dell'esecuzione
Fiamme, archi elettrici ☐ togliere i materiali combustibili ☐ controllare le cavità ☐ umidificare ☐ chiudere la aperture ☐ spolverare		
Scintille, gocce ☐ coprire ☐ togliere i materiali combustibili ☐ raccogliere le gocce dalla zona delle scintille		
Fiamme secondarie ☐ lasciar disperdere i gas combustibili all'aperto ☐ chiudere le bocche aperte dei tubi		
Conduzione del calore ☐ raffreddare le parti che conducono il calore		
Pezzo di lavoro ☐ contrassegnare ☐ rendere inerte ☐ togliere la correnta elettrica ☐ svuotare ☐ schermare ☐ pulire		
Sorveglianza da parte di .... ☐ sbarramento		
Informazione ☐ portinaio ☐ guardiano di notte ☐ incaricato della sicurezza ☐ pompieri		
☐ estintori a disposizione		
☐ controlli successivi		
Misure speciali ☐ disinserire il gruppo di rivelatori risp. il rivelatore d'incendio (se necessario) ☐		

*Segnare con una crocetta quanto interessa p.f. ☒

Allegato 2

Altre disposizioni

Nell'ambito del campo di applicazione della presente direttiva sono disponibili ulteriori disposizioni, in particolare:

- La Legge Federale sulla tutela dell'ambiente con relative ordinanze
- L'Ordinanza concernente gli accorgimenti tecnici di prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali nei lavori in atmosfera di aria compressa

Disponibile presso:
UFCL (Ufficio federale delle costruzioni e della logistica), Distribuzione pubblicazioni, 3003 Berna, www.bundespublikationen.ch, tel. 031 325 50 50, fax 031 325 50 58

- Direttiva CFSL 1941, Gas liquefatti, parte 1: Recipienti, stoccaggio, carico, scarico e travaso
- Direttiva CFSL 1942, Gas liquefatti, parte 2: Uso di gas liquefatti nell'economia domestica, nell'artigianato e nell'industria

Disponibile presso:
Commissione federale di coordinamento per la sicurezza sul lavoro, Ufficio direttive, Fluhmattstrasse 1, Casella postale, 6002 Lucerna

- Pericolo, raggio laser. Bollettino d'informazione sui laser, codice Suva 66049.i
- Direttive concernenti lavori nell'interno di recipienti e in locali stretti (codice Suva 1416)
- Lavori di saldatura in recipienti e spazi ristretti. L'essenziale per la vostra sicurezza (codice Suva 84011)
- Protezione antincendio durante i lavori di saldatura, codice Suva 84012.i
- Lista di controllo: Saldatura, taglio brasatura e riscaldo (procedimento a fiamma), codice Suva 67103.i
- Lista di controllo: Saldatura e taglio (procedimenti ad arco), codice Suva 67104.i
- Valori limite d'esposizione sui posti di lavoro (valori MAC) (codice Suva 1903)
- Direttive concernenti le macchine per la saldatura a pressione (codice Suva 2105)
- Bolletino «Principi di prevenzione di esplosioni, Racccolta di esempi pratici, Zone-ex» (codice Suva 2153)

– Impianti a ossigeno e a gas combustibile (codice Suva SBA 128)
– La protezione individuale dell'udito (codice Suva SBA 66096)
– La protezione degli occhi (codice Suva SBA 154)
– Attenzione, nei recipienti vuoti attende in agguato la morte! (codice Suva 44047
– Saldatura e taglio. Protezione da fumi, polveri, gas e vapori (codice Suva 44053)
– Saldatura, aspetti di medicina del lavoro (codice Suva 2869/24)

Disponibile presso:
Suva, Servizio centrale clienti, Casella postale, 6002 Lucerna, www.suva.ch/waswo, fax 041 419 59 17

– Opuscolo Protezione antincendio durante i lavori di saldatura, taglio e procedimenti affini
– Regole della tecnica ASS sulla sicurezza nei lavori di saldatura
– Regole della tecnica ASS sulla sicurezza concernente l'utilizo dei gas

Disponibili presso:
Associazione svizzera per la tecnica di saldatura (ASS), St. Alban-Rheinweg 222, 4052 Basilea

– La Schweizerische Normenvereinigung pubblica continuamente le norme europee in vigore (CEN, CENELEC, ecc.). Per ottenere informazioni in merito allo stato attuale delle norme EN nel settore della saldatura, taglio e procedimenti affini, rivolgersi alla Associazione svizzera per la tecnica di saldatura, St. Alban-Rheinweg 222, 4052 Basilea.

Le norme sono disponibili presso la:
Schweizerische Normenvereinigung (SNV), Bürglistrasse 29, 8400 Winterthur.

– Fiamma ed arco elettrico (per l'insegnamento nelle scuole tecniche), Codice N° Ib 9119

Disponibile presso:
Ufficio svizzero per la prevenzione degli infortuni (upi), Hodlerstrasse 5a, 3011 Berna

– Protezione antincendio in cantiere, Documento di sicurezza 1121.00
– Estintori manuali, Documento di sicurezza 1831.00

Disponibile presso:
Schweizerisches Institut zur Förderung der Sicherheit, Nüschelerstrasse 45, Casella postale, 8001 Zurigo

– Opuscolo Protezione antincendio durante i lavori di saldatura, taglio e procedimenti affini
– Disposizioni di protezione antincendio AICAA, costituite dalla norma e dalle direttive di protezione antincendio

Disponibile presso:
Associazione degli istituti cantonali di assicurazione antincendio, Bundesgasse 20, Casella postale, 3001 Berna

– G1 Direttive gas
– G/TISG 201 Direttiva per la prevenzione degli infortuni nell'industria del gas

Disponibile presso:
Società svizzera dell'industria del gas e delle acque, Grütlistrasse 44, Casella postale, 8002 Zurigo

Documentazione tecnica

DVS volume 29, «Arbeitsschutz beim Schweissen», 1996
DVS volume 105, «Arbeitsschutz und Gesundheitsschutz beim Schweissen», 1989

Queste pubblicazioni sono disponibili solo in tedesco presso l'Associazione svizzera per la tecnica di saldatura, St. Alban-Rheinweg 222, 4052 Basilea